

UNIVERSITÉ DE LYON
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE. — N° 96

LA CYSTOSTOMIE

DANS LES TROUBLES URINAIRES
CONSÉCUTIFS AUX FRACTURES DU RACHIS

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON
(SECTION DE MÉDECINE)

Présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 9 Juillet 1920

PAR

STEIN-BERSTEIN SIMON

Ex-Interne sup^r des Hôpitaux et des Asiles d'Aliénés

Né le 1^{er} Mars 1893, à Schouïa (Russie)



GRENOBLE
IMPRIMERIE NOUVELLE

7, Rue Aristide-Bergès

1920

LA CYSTOSTOMIE

DANS LES TROUBLES URINAIRES
CONSÉCUTIFS AUX FRACTURES DU RACHIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE LYON
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE. — N° 96

LA CYSTOSTOMIE

DANS LES TROUBLES URINAIRES
CONSÉCUTIVE AUX FRACTURES DU RACHIS

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

(SECTION DE MÉDECINE)

Présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 9 Juillet 1920

PAR

STEIN-BERSTEIN SIMON

Ex-Interne sup^r des Hôpitaux et des Asiles d'Aliénés

Né le 1^{er} Mars 1893, à Schouïa (Russie)



GRENOBLE
IMPRIMERIE NOUVELLE

7, Rue Aristide-Bergès

1920

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. LEPINE ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE, MORAT, TESTUT, POLLOSSON (M.)

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. TEISSIER.
Cliniques chirurgicales		ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.....		BARD.
Clinique ophtalmologique		TIXIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		BÉRARD.
Clinique des maladies nerveuses et mentales.....		FABRE.
Clinique des maladies des enfants.....		ROLLET.
Clinique des maladies des femmes.....		NICOLAS.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....		LEPINE (J.).
Chimie biologique		WEILL.
Chimie organique et Toxicologie.....		POLLOSSON (A.).
Matière médicale et Botanique.....		CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....		HUGOUNENQ.
Anatomie		MOREL.
Anatomie générale et Histologie.....		MOREAU.
Physiologie		GUIART.
Pathologie interne		LATARJET.
Pathologie et Thérapeutiques générales.....		POLICARD.
Anatomie pathologique		DOYON.
Médecine opératoire		COLLET.
Médecine expérimentale et comparée		MOURIQUAND.
Médecine légale		PAVIOT.
Hygiène		X...
Thérapeutique		ARLOING (F).
Pharmacologie		ETIENNE MARTIN.
		COURINONT (P)
		PIC.
		FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx.....	MM. LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.
Maladies des voies urinaires	ROCHET.
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agréé
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	X...	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	X...	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL.	LERICHE.	SAVY.	BONNAMOUR, chargé
COMMANDEUR.	THEVENOT (Léon).	FROMENT.	des fonctions.
NEVEU-LEMAIRE.	TAVERNIER.	THEVENOT (Lucien)	SARVONAT, id.
LAROYENNE.	CADE.	PIERY.	FAVRE, id.
VORON.	GUILLEMARD.	COTTE.	GRAVIER, id.
NOGIER.	GARIN.	DUROUX.	ROUBIER, id.
BRETIN.			

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. BÉRARD, *Président*;
MM. PATEL, THEVENOT et TAVERNIER, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Très faible témoignage de reconnaissance et de profonde affection.

A MA FEMME

A MES BEAUX-PARENTS

Hommage de mon profond attachement.

A LA MÉMOIRE DE MON REGRETTÉ ET VÉNÉRÉ

MAITRE DOCTEUR GIRARD

C'est avec une pieuse émotion, que j'invoque la mémoire de celui, dont la mort hélas ! a ravi de trop bonne heure à la respectueuse affection de ses élèves.

MADAME ET MONSIEUR STEURS

INGÉNIEUR-INVENTEUR

L'Hommage de ma profonde reconnaissance.

MONSIEUR LE DOCTEUR BRICHE

MEDECIN-CHEF DES ASILES D'ALIÉNÉS DE SAINT-ROBERT

Qui nous a toujours témoigné beaucoup d'amitié et qui nous a porté toujours beaucoup d'intérêt.

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR BERARD

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE
PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON
MEDECIN DES HOPITAUX

*Après avoir bien voulu nous donner
le sujet de cette thèse, nous fait
à l'heure présente le grand
honneur d'en accepter la prési-
dence.*

AUX MEMBRES DE MON JURY

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE LYON
ET DE GRENOBLE

INTRODUCTION

La fréquence et la très grande variété des traumatismes rachis-médullaires observés, durant la guerre, ont jeté une vive lumière dans cet obscur chapitre de la pathologie chirurgicale.

Le champ ouvert aux physiologistes fut immense : depuis le plus léger traumatisme suivi d'une réaction passagère jusqu'aux vastes délabrements qui d'emblée sont mortels ; ils dégagèrent des idées confuses de l'expérimentation antérieure des lois qui devinrent des guides sûrs pour le chirurgien.

Ils ont montré que les troubles moteurs, sensitifs, sensoriels, les plus précoces, les plus apparents sont au point de vue gravité pronostique à classer après les complications d'ordre infectieux.

Après P. Marie, Roussy, Lhermitte, on peut classer ces derniers en trois groupes :

1° Les tropho-infections par paralysie des éléments nerveux (escarres de decubitus, infections intestinales, etc.) ;

2° Les complications pleuro-pulmonaires dont Roussy a fait une étude très complète ;

3° Les infections de l'arbre urinaire.

Ce sont ces dernières que nous retiendrons uniquement dans ce travail.

Nous chercherons à dégager des notions admises de la physiologie pathologique une thérapeutique rationnelle.

Neurologistes et chirurgiens, Villandre, Roussy, P. Marie, ont montré que les grandes précautions d'asepsie permettaient d'éviter les escarres et les complications graves d'ordre pulmonaire.

De nombreux auteurs se sont attaqués aux infections de l'arbre urinaire.

Parmi les moyens proposés, la cystostomie sus-pubienne semble avoir donné les meilleurs résultats.

Nous chercherons à en préciser les indications d'après l'expérience de deux cas que nous devons à la bienveillance de Monsieur le Professeur Bérard.

Nous le prions de vouloir bien agréer, ici, l'hommage de notre reconnaissante gratitude.

LA CYSTOSTOMIE

DANS LES TROUBLES URINAIRES CONSÉCUTIFS AUX FRACTURES DU RACHIS

CHAPITRE PREMIER

Aspect clinique des Troubles Urinaires dans les Fractures du Rachis

La rétention d'urine dans les fractures de la colonne avait frappé les cliniciens avisés.

Paré rappelle une idée admise, lorsqu'il dit qu'à la suite d'une fracture des vertèbres « le malade laisse sortir ses excréments sans les sentir et les pouvoir retenir et aussi qu'il ne peut uriner ».

L'observation était exacte mais incomplète : l'évolution clinique de ces troubles, quoique trop complète pour pouvoir être rangée dans un schéma rigide peut être cependant divisée en deux phases distinctes bien étudiées par Zuederkandl, puis par Lenormand.

Immédiatement après le traumatisme, on observe de la

réten tion avec conservation de la tonicité vésicale ; le malade n'urine pas, parce qu'il n'en éprouve pas le besoin ; la vessie a perdu la sensibilité.

Cette réten tion n'atteint jamais un volume considérable, parce que si elle peut être absolue pendant 24 ou 48 heures, elle ne tarde pas à être entrecoupée d'évacuations automatiques et inconscientes.

Cet état dure quinze jours à trois semaines, moins si la lésion est bas située, et le malade entre dans une seconde phase caractérisée par l'*atonie vésicale* : c'est la période de l'expressibilité vésicale.

La vessie est une outre incomplètement fermée sur laquelle il suffit d'exercer une certaine pression pour provoquer un vidage partiel.

Cette action n'est du reste pas nécessaire, car arrivée à un degré de réplétion déterminé, la vessie se vide spontanément et partiellement, c'est l'incontinence par regorgement (la vessie vide son trop plein) qu'il faut bien distinguer de l'incontinence dans une vessie tonique, dont le type est l'incontinence nocturne et qui se voit aussi dans certaines lésions médullaires peu graves et passagères.

Les mictions sont inconscientes mais normales à plein jet : elles surviennent à des heures fixes ; il n'y a pas de paralysie vésicale, mais l'évacuation inconsciente se fait sous l'action des centres bulbaires excités.

A l'extrême opposé se trouve l'incontinence vraie, l'incontinence de la paralysie vésicale totale où les sphincters largement béants laissent s'écouler goutte à goutte l'urine à mesure qu'elle sort des uretères.

Certains auteurs ont voulu voir un certain parallélisme entre les modifications de reflexes et les troubles vésicaux :

à l'exagération des reflexes correspond l'incontinence par regorgement, à leur abolition correspond l'incontinence vraie par atonie vésicale.

Nous venons de voir rapidement l'évolution clinique des troubles de l'excrétion urinaire, la physiologie pathologique en précisera le mécanisme mais s'ils se placent au premier plan, il n'en reste pas moins que l'autre grande fonction de l'appareil urinaire, la sécrétion peut être gravement atteinte et c'est l'infection rénale qui, dans la grande majorité des cas, entraîne la mort des traumatisés de la colonne vertébrale. Mais dans l'évolution clinique l'infection est secondaire.

Concomitamment avec les troubles vésicaux on a signalé des troubles primitifs de la sécrétion rénale dont la pathogénie reste incertaine.

On sait depuis les expériences de Claude Bernard, de Vulpian, d'Eckhard, que la production de l'urine est le résultat d'une sécrétion réelle sous l'action des nerfs vasomoteurs du rein sans que l'on ait pu mettre en évidence d'une façon certaine l'existence des nerfs proprement sécrétoires.

Or, d'après ces mêmes expériences, la section des nerfs du pédicule rénal produit une vaso-dilatation qui s'accompagne d'augmentation de la sécrétion urinaire.

L'excitation de ces nerfs provoque au contraire de la vaso-constriction et de l'oligurie consécutive.

L'*oligurie* est certainement le trouble le plus fréquent.

Brodie, au début du siècle dernier, signalait cette rareté des urines.

Wagner et Stolper ont publié un cas tout à fait démonstratif : à la suite d'une fracture de 10^e et 11^e dorsal, avec

destruction totale de la moelle, le blessé qui avait été cathétérisé au moment de l'accident mourut huit heures après et la vérification montra que la vessie était entièrement vide.

L'examen microscopique de ces reins oliguriques a révélé des altérations de l'épithélium des tubes contournés (tuméfactions, troubles de l'épithélium).

L'expérimentation a permis d'expliquer ces troubles : après la destruction de la moelle, une vaso-dilatation périphérique intense entraînant une anémie prononcée des reins, et c'est l'intensité de cette anémie qui conditionne les altérations de l'épithélium et en même temps l'oligurie.

Sauf dans les grands traumatismes c'est un phénomène passager.

La *glycosurie* signalée par Siebert, Gross, Schenflein et souvent depuis, ne se voit qu'après les grands traumatismes et doit être attribuée comme la *polyurie* à une commotion bulbaire, car jamais jusqu'ici on n'a pu provoquer un diabète traumatique, d'origine purement médullaire.

Les *hématuries* signalées depuis longtemps par Arrachant, Allen, puis par le Fur, dans sa thèse en 1901, par Lenormand, en 1911, ont été fréquemment observées pendant la guerre. (Claude et Lhermitte, Guillain et Barré, Souques, Jumentie, etc.)

La cause de ces hématuries est actuellement encore discutée :

Lenormand après Vulpian, Allen, Muller et Peipers, pensent qu'elles sont d'origine rénale.

En dehors des faits où la contusion rénale est en cause directement et donne une hématurie précoce, il considère l'hématurie du 2^{me}, 3^{me}, 4^{me} jour comme un phénomène vasomoteur.

A la vaso-constriction et à l'anémie initiale, succède une vaso-dilatation dans un organe altéré (tuméfaction, troubles de l'épithélium) qui provoque l'hémorragie.

Les recherches récentes semblent démontrer que cette pathogénie, si elle existe, est exceptionnelle, ces hématuries en effet sont constituées par une émission de sang rouge à la fin de la miction; elles se manifestent au cours de la première semaine (période de distention vésicale). L'examen de la vessie à cette période montre une muqueuse œdémateuse, congestionnée, sillonnée de veines dilatées sacciformes, parfois déjà trombosées si l'infection est précoce.

On a signalé encore l'*azoturie* et une *lithiase^e urinaire* précoce en dehors de toute infection. Weber, Lenormand, admettent ici encore une origine indépendante de la lésion médullaire; c'est autour d'un caillot dû à un traumatisme du rein ou à toute autre cause que s'organise le calcul, peut-être favorisé par la résorption des sels de chaux au niveau du foyer de fracture, comme le signale Kocher.

Dans certains traumatismes médullaires exceptionnellement graves on a pu voir un syndrome péritonéal pseudo-occlusif (Guillain et Barré) avec arrêt de gaz et des matières, vomissements, hoquet, ballonnements siégeant surtout dans le bassin et dû à la migration microbienne à travers les parois intestinales paralysées, ces lésions pouvant retentir dans une certaine mesure sur l'arbre urinaire lui aussi paralysé pour l'infecter.

La perforation vésicale enfin est une rareté qu'on a vu survenir au cours des dégénérescences médullaires expérimentales (Expérience IX et X de le Fure) ou consécutivement à des fractures du rachis (Herting).

Tel est donc le bilan d'un fracturé de la colonne dans les premières semaines qui suivent l'accident.

La *paralysie* du segment situé au-dessous du siège de la lésion domine toute la scène pathologique et va ouvrir la voie aux complications.

1° Paralysie motrice :

a) Des muscles de la vie de relation.

C'est la paraplégie qui condamne le malade au lit dans le décubitus dorsal, dans une immobilité absolue, qui ralentit dans des proportions considérables le fonctionnement de l'organisme tout entier, rend difficiles les soins d'hygiène et s'associe ainsi à la paralysie des nerfs trophiques, cutanés pour créer les escarres et les diverses éruptions que l'on rencontre chez ces blessés.

La congestion pulmonaire de décubitus devient aussi un adjuvant de l'infection pour créer les complications pleuro-pulmonaires.

b) Paralysie des muscles de la vie végétative.

Nous avons vu que la vessie se transforme en une outre inerte dans laquelle stagne une urine albumineuse renfermant souvent des caillots et du sang.

Ce bouillon de culture conservé à la température optima est en relation avec l'extérieur par un urèthre paralysé, lui aussi dont les sphincters sont inertes.

Les conditions les plus favorables se trouvent déjà réalisées pour faciliter l'infection sans même qu'il y ait apport microbien par une manœuvre quelconque.

Cette vessie paralysée est en contact immédiat avec des anses intestinales dont les parois malades laissent passage aux colonies microbiennes qui pullulent dans les matières en retention.

2° **Paralysie des nerfs trophiques :**

Nous avons vu quels dangers menaçaient les muqueuses et les épithéliums par suite de l'anémie des organes centraux créé par la vaso-dilatation périphérique.

Les épithéliums des muqueuses du rein, de la vessie, de l'urèthre, perdent leurs propriétés physiologiques normales, de sécrétion pour le rein, de défense pour la vessie et l'urèthre, leurs contours perdent leur netteté, elles s'altèrent, s'éliminent, l'apport sanguin diminuant, la multiplication cellulaire s'arrête, de minuscules escarres se créent donnant lieu dans le lacis veineux distendu par la stase, à des petites hémorragies souvent imperceptibles.

La vessie douée d'une très grande résistance se défend pendant longtemps mais les cryptes uréthrales en communication constante avec l'extérieur, s'infectent beaucoup plus facilement; de petits abcès se créent ainsi le long du canal et l'on peut voir dans les premiers jours, dans les cas graves, une gouttelette de pus se former au meat en exprimant l'urèthre.

3° La **paralysie sensitive** viendra ajouter son action néfaste à cet état de choses en rendant indolore cette urétrite.

Les teguments eux-mêmes, mal nourris, manquant nécessairement des soins d'hygiène indispensables se couvrent des squames purpuracées, les glandes s'atrophient.

Cette grande voie d'élimination ralentit considérablement son activité, augmentant ainsi l'apport des déchets toxiques à la vie rénale elle-même défaillante.

De sorte que tout semble préparé avec une minutie de détails, déconcertante pour rendre fatale l'infection urinaire.

CHAPITRE II

L'Infection Urinaire, Mécanisme et Evolution

Nous avons vu combien parfait était l'état de réceptivité du blessé porteur des lésions médullaires graves pour une infection presque inévitable.

Par quelle voie va se faire cette infection ??

La voie sanguine, si elle existe doit avoir un rôle bien réduit, que la migration des éléments microbiens de l'intestin à la faveur de la paralysie et de la rétention fécale puisse provoquer une certaine réaction péritonéale.

C'est tout à fait normal, mais il semble que malgré sa déchéance partielle, la vessie reste un organe trop puissant pour se laisser envahir par un ennemi qui serait mortel dans le péritoine avant d'être dangereux pour elle.

De même l'infection générale ayant son point de départ dans les escarres de décubitus provoquerait des troubles généraux graves avant d'intéresser l'arbre urinaire. L'ascension spontanée des microbes de l'urèthre à travers du sphincter paralysé (Posner) pour être très vraisemblable n'est pas néanmoins un fait de constatation clinique.

Toutes ces causes peuvent avoir une action réelle, mais qui reste secondaire : la cause principale, qui prime toutes les autres, la plus logique c'est l'infection d'apport exercé par les sondages répétés.

Nous avons vu que très souvent dès les premiers jours on notait un certain degré d'urétrite spontanée.

Or quelles que soient les précautions d'aseptie prises, quelle qu'experte que soit la main de l'opérateur, la sonde entraînera fatalement des éléments microbiens vers la région postérieure de l'urèthre, qui s'infectera à son tour.

On pourra constater alors un peu de rougeur du meat, une certaine infiltration qui donne au canal une rigidité particulière et cette infection rapidement, sous l'action des sondages répétés, se propagera à la vessie, qui s'infectera d'autant plus facilement qu'elle renferme un bouillon de culture qui constitue un terrain d'élection pour la fermentation microbienne.

Au bout de quelques jours on verra apparaître des urines bouillon de bœuf, avec quelques gouttelettes de pus, des urines franchement purulentes.

La cystite se trouvera ainsi constituée. Pendant longtemps, elle restera à ce stade d'infection atténuée, mais sous l'action des apports microbiens répétés, l'infection vésicale va retentir sur l'état général.

La fièvre caractéristique à grande oscillation apparaîtra accompagnée de frissons, de son cortège de troubles digestifs, d'altération rapide de l'état général et de la perte des forces.

On a signalé même (Legueu) des cas d'infection suraiguë avec gangrène de la muqueuse vésicale, s'étant expulsée presque complètement.

Peu à peu apparaît de l'endolorissement des reins indiquant que l'infection s'est généralisée à tout l'arbre urinaire.

A ce moment la vie du malade est gravement compromise, car la pyelo-néphrite ascendante ne tarde pas à provoquer de la congestion rénale.

La muqueuse uréthrale œdématisée, oblitère progressivement la lumière du canal, le bassinot se gorge de pus.

Au palper bimanuel on peut sentir souvent un rein plus ou moins volumineux.

La cachexie fait de rapides progrès et le malade s'éteint dans le marasme.

Cette évolution est heureusement rare, car la pyélonéphrite est un accident tardif et dans les cas graves l'infection générale, les complications pleuro-pulmonaires, les troubles organiques dûs à la lésion médullaire auront amené l'issue fatale avant que cette complication ait pu se produire.

CHAPITRE III

Les Troubles Urinaires sont fonction de la Lésion Médullaire

La description schématique des troubles urinaires telle que nous venons de la faire, correspond aux lésions totales de la moelle ; ce sont des cas très rares.

Dans les lésions partielles les troubles urinaires sont en général uniquement vésicaux, ils sont moins graves et moins durables.

Leurs aspects cliniques sont variables suivant le degré de la lésion médullaire.

Pour la clarté des classifications toujours trop schéma-

tiques, il importe de rappeler en quelques mots la physiologie de la miction admise par la plupart des auteurs.

Les nerfs tenant sous leur dépendance les mouvements vésicaux tirent leur origine d'une part des derniers nerfs lombaires traversant le ganglion mésentérique inférieur pour constituer le nerf du même nom.

D'autre part, des 2^{me} et 3^{me} nerfs sacrés constituant le nerf érecteur d'Eckhard.

Nerf mésentérique inférieur et nerf d'Eckhard se rendent au ganglion mésentérique inférieur d'où partent les filets destinés à la vessie.

D'après Courtade et Guyon ces deux nerfs seraient antagonistes: le nerf mésentérique inférieur serait le nerf de la rétention (contraction du sphincter interne, inhibition du detrusor (muscle vésical).

Le nerf d'Eckhard serait le nerf de la miction (contraction du detrusor, inhibition du sphincter interne).

Les centres des reflexes vésicaux comprennent:

a) Un groupe inférieur (petits amas des cellules disséminées de la paroi vésicale; ganglions mésentériques et hypogastriques);

b) Un centre moyen médullaire faisant de la miction un acte volontaire (centre vésico-spinal de Budge situé exactement à l'origine des 3^{me} et 4^{me} nerfs sacrés);

c) Un centre cortical dans la zone motrice.

Le centre médullaire correspond à la première lombaire. Or c'est précisément le siège d'élection des fractures rachidiennes et Ménard sur 385 fractures de la colonne vertébrale en a trouvé 158 entre la douzième dorsale et la première lombaire: ces chiffres expliquent la fréquence des troubles vésicaux dans les lésions de la colonne.

La déduction logique de ces données physiologiques est que les lésions siégeant au-dessus du centre spino-vésical provoquent de la *paralysie avec rétention*.

Les lésions intéressant ce centre provoquent de la *paralysie avec incontinence*.

Mais c'est là un schéma expérimental très différent de la diversité des lésions traumatiques observées.

Les troubles des réservoirs en effet seront très variables suivant le siège de la lésion, suivant qu'il s'agira d'une lésion destructive (section, contusion) ou d'une lésion susceptible de réparation (compression) suivant encore que la lésion sera totale ou partielle.

Dans ces conditions :

a) *Les troubles peuvent faire complètement défaut* (un seul côté suffisant à assurer le fonctionnement de la vessie, organe impair).

Ces cas ne nous occupent pas au point de vue du traitement.

b) *Ils peuvent n'être que passagers et tout rentrer dans l'ordre.*

c) *Ils peuvent s'améliorer* : les expériences de Goltz ont montré qu'après la suppression des centres supérieurs l'évacuation normale des urines peut être rétablie progressivement par les centres sous-jacents.

Après la section de la moelle, la paralysie vésicale n'est pas durable : progressivement le centre vésico-spinal devenu autonome règle l'évacuation régulière mais inconsciente de la vessie. Goltz avait même prétendu que la destruction de la zone lombo-sacrée pouvait être suppléée par le centre ganglionnaire, mais les expériences de Roussy ont montré que « les centres sympathiques vésicaux rectaux, une fois

isolés des centres médullaires, sont tout à fait incapables d'assurer un fonctionnement régulier, automatique, de la vessie et du rectum ».

Les *lésions partielles* outre qu'elles sont moins graves et moins durables s'accompagnent au début de rétention passagère avec, souvent, conservation d'une certaine sensibilité vésicale (Kocher) qui ne dure pas longtemps.

D'autres fois les troubles sensitifs dominèrent la scène, témoins les cas de Wagner et Stolper, où les blessés avaient conservé la miction volontaire alors qu'ils avaient perdu le besoin d'uriner.

Dans certains cas de compression avec irritation médullaire, au lieu de l'anesthésie habituelle, on peut rencontrer de l'hypersthésie vésicale, que Kocher considère comme analogue à l'hypersthésie cutanée de syndrome de Brouw-Séquard; le malade éprouve un violent besoin d'uriner, accompagné d'efforts douloureux, cependant la miction volontaire reste impossible.

Parfois même les troubles sont moins accusés: le blessé éprouve pendant quelques jours une difficulté de miction avec sensation d'un obstacle, le jet d'urine est entrecoupé par des spasmes sphinctériens qui disparaissent en quelques jours, souvent les lésions partielles ne s'accompagnent d'aucun trouble urinaire ou simplement d'une rétention passagère. Il importera ici de faire un examen attentif des autres signes classiques permettant de prévoir la ségninité de la lésion, car dans de tels cas l'infection n'est pas très à redouter et ce serait dépasser les limites de la prudence que de pratiquer une cystostomie qui n'aurait pas de raison d'être.

Dans ces conditions, il faut savoir se borner aux moyens

habituels en multipliant les précautions et demander très rapidement au malade un effort pour pouvoir supprimer la sonde aussi rapidement que possible.

CHAPITRE IV

Le Traitement de l'Infection Urinaire

L'étude des troubles urinaires au point de vue clinique et au point de vue physiologique présente plus qu'un simple intérêt théorique, car elle permet dans une certaine mesure de prévoir l'évolution de la maladie et de modifier les indications thérapeutiques.

TRAITEMENT PRÉVENTIF

Toute fracture de la colonne, ayant des lésions graves, est menacée d'infection urinaire parce qu'il y a une rétention ; il faut donc chercher tout d'abord à combattre cette rétention.

Dans les premières heures qui suivront l'accident un examen complet du malade sera pratiqué ; les renseignements de la clinique seront complétés rigoureusement par une radiographie qui, seule, peut indiquer d'emblée le degré des désordres osseux et permettre d'apprécier la gravité des troubles médullaires.

Aidé de ces renseignements indispensables, le chirurgien pourra prévoir une simple compression ou diagnosti-

quer une lésion destructive de la moelle et instituer le traitement approprié à chaque cas.

Y a-t-il fracture avec déplacement ou avec esquille ? Y a-t-il une luxation simple ? Si l'état du blessé le permet une intervention chirurgicale pourra être indiquée pour aller à la recherche de l'agent causal de la paralysie et faire d'un cas grave un cas à évolution bénigne.

La cause de compression cessant, tout rentrera spontanément dans l'ordre ; ce sera au point de vue des troubles urinaires un traitement essentiellement préventif.

Ces cas sont malheureusement de très rares exceptions et bien souvent la radiographie ne pourra que confirmer les données de la clinique ; le blessé présente des lésions rachi-médullaires sur lesquelles l'action chirurgicale demeure impuissante et qu'il faut laisser évoluer spontanément.

Quelle sera la conduite à tenir ?

Deux cas peuvent se présenter :

1° La situation du blessé ne paraît pas très grave ; l'examen clinique a révélé des lésions susceptibles de réparations spontanées dans un temps assez court, en particulier le retour du fonctionnement des sphincters est probable ;

2° La lésion rachi-médullaire est au contraire très grave ; il s'agit d'une destruction plus ou moins complète des éléments nerveux, la paralysie est totale et définitive. On ne peut pas songer à un rétablissement spontané des fonctions de l'excrétion urinaire.

La ligne de conduite sera totalement différente dans l'un et l'autre cas.

1° **La lésion est susceptible de réparation.** — L'indication est ici formelle : prévenir les complications infectieuses, en particulier celles qui menacent l'arbre rénal.

On prendra des soins minutieux d'asepsie ; on surveillera la région ano-génital de façon à prévenir les escarres sacrées ; la gouttière de Bonnet ou le lit rigide sur lesquels sera immobilisé le malade devront être soigneusement vérifiés tous les jours de façon à éviter la mortification des téguments au point de compression.

Dès lors, le rôle de chirurgien consiste essentiellement à assurer l'évacuation régulière de la vessie tout en évitant l'infection.

A) On sait qu'à la suite de toute lésion rachidienne même bénigne, le blessé peut présenter une période de rétention qui est le fait de traumatisme lui-même (choc, congestion des organes du bassin, etc.) autant que de la lésion médullaire. On essayera alors les petits moyens habituels : compresses chaudes sur la région vésicale, lavements chauds, boissons chaudes, etc.).

Si ces diverses tentatives échouent on ne considérera pas la partie comme perdue mais il faudra savoir attendre encore en surveillant l'état de la vessie.

On a pu voir des blessés présenter ainsi une rétention absolue pendant les deux ou trois premiers jours qui ont suivi l'accident, puis la miction se rétablit d'abord automatique, puis volontaire.

L'attente raisonnable ne présente pas de grands dangers, alors qu'un seul cathétérisme peut être infectant et une cause d'atonie sphinctérienne.

LE CATHÉTÉRISME

Si malgré cette expectation la rétention persiste il n'y a plus d'hésitation possible, le malade devra être cathétérisé.

On prendra pour cela les soins les plus minutieux de

propreté la sonde sera stérilisée, on fera un lavage de gland, à l'eau bouillie et au savon, on prendra une sonde en caoutchou d'un calibre voisin du numéro 18 et 20 de la filière Charrière de façon à éviter de traumatiser la muqueuse uréthrale ; on aura eu soin au préalable de faire une instillation intra-uréthrale d'huile stérilisée.

Dans ces conditions, le cathétérisme peut être continué pendant longtemps sans infection surtout lorsque les lésions médullaires étant peu importantes, les modifications subies par les muqueuses uréthrales et vésicales sont peu prononcées et laissent à ces organes leurs moyens de défense naturels.

Le cathétérisme ainsi pratiqué peut être continué sans grand danger jusqu'au rétablissement des fonctions normales de l'excrétion.

La cystostomie n'est pas indiquée dans ces cas où les troubles vésicaux ne sont que temporaires, car quelle que soit sa bénignité elle constitue pour le malade un traumatisme, qu'il faut lui éviter s'il n'est pas absolument indispensable.

Il est cependant des cas bénins où le cathétérisme quotidien apporte de grandes difficultés : ce sont les cas que nous avons signalés déjà où la lésion médullaire s'accompagne d'hyperesthésie du canal uréthral. Le passage d'une sonde devient alors pour le patient une torture et la douleur provoque un spasme infranchissable du sphincter.

La sonde à demeure constitue un corps étranger qui ne peut être supportée davantage.

Ces conditions créent alors une indication nette pour la cystostomie mais elles se rencontrent très rarement.

On voit, donc, que lorsque les lésions médullaires sont

susceptibles de réparations et de retour «*ad integrum*» des fonctions vésicales, la cystostomie ne trouve que des indications exceptionnelles.

La sonde à demeure est toujours plus, au point de vue de l'infection, possible, que le cathétérisme répété parce qu'elle met en communication permanente l'extérieur avec le milieu vésical et constitue un corps étranger qui irrite la muqueuse uréthrale, y crée des foyers inflammatoires qui sont des points d'appels pour l'infection.

Le plus souvent le cathétérisme quotidien pratiqué avec toutes les précautions d'asepsie possibles, par un médecin, reste la méthode de choix à condition, nous le répétons, que le retour des fonctions vésicales ne se fasse pas trop attendre.

2° La lésion médullaire est totale et définitive :

Les troubles de l'appareil urinaire tels que nous les a montrés l'étude clinique sont au complet et alors que dans les cas précédents la résistance du sujet était suffisante pour résister victorieusement à l'infection ; ici le malade présente toutes les conditions optima pour favoriser les germes morbides.

Malgré les précautions prises, apparaissent précocement les escarres aux points de pression, dans le bas-fond de la vessie distendue, se déposent des caillots provenant des hémorragies plus ou moins abondantes provoquées par la rétention, la nécrose anémique des organes du bassin ne tarde pas à altérer les épithéliums dont les cellules présentent de la tuméfaction, trouble, une légère urétrite peut même apparaître au méat.

Malgré toutes les précautions d'asepsie la sonde entraînera quelques germes, ulcérera ou irritera les muqueuses

déjà ramollies et cela d'autant plus facilement qu'au début le spasme sphinctérien nécessitera des manœuvres longues et traumatisantes pour franchir l'obstacle.

L'infection est fatale, la vessie se transforme en une vaste cavité purulente dont le drainage ne peut être que très insuffisamment assuré par le sondage une ou deux fois par jour. La sonde à demeure assurera beaucoup mieux l'évacuation de l'urine, mais il restera néanmoins un bas-fond purulent, qui ne se videra jamais et qui constituera malgré tous les lavages antiseptiques un foyer constant d'infection.

D'autre part la sonde à demeure « est un corps étranger dans un milieu septique qui provoque la supuration ».

Des concrétions solides vont s'organiser à son voisinage, le pus, les débris épithéliaux, le sang, nécessiteront son remplacement fréquent et chaque nouvelle tentative aggrave la situation.

L'infection ascendante ne tarde pas à se produire avec son évolution rapidement fatale pour le malade si on ne cherche à l'enrayer par une thérapeutique énergique : *seule la cystostomie sus-pubienne peut ralentir cette marche brutale vers l'évolution fatale.*

CHAPITRE V

La Cystostomie sus-pubienne

Proposé par Guyon, Hatmann, Michon, dans la cystite douloureuse, la cystostomie sus-pubienne ne tarda pas sous l'énergique impulsion de Poncet et de ses élèves à supplanter la toile pour le drainage de la vessie infectée et à devenir le moyen d'accès idéal pour toutes les interventions pratiquées sur le réservoir lui-même ou sur la prostate.

Assez peu utilisé avant la guerre, c'est surtout aux cours des hostilités, que fut préconisée la cystostomie sus-pubienne dans les infections urinaires, consécutives aux nombreux traumatismes médullaires.

Claude et Lhermitte ont montré les avantages de ce mode de drainage qui fut rapidement accepté par la plupart des chirurgiens qui en précisèrent peu à peu les indications.

Moyen préventif idéal contre l'infection dans les cas bénins, la cystostomie reste cependant une intervention, ce qui pour peu traumatisante qu'elle soit, en limite les indications aux cas où tout autre moyen est insuffisant.

Mais dès que la lésion médullaire est grave ou que l'infection vésicale est établie, la cystostomie devient le procédé de choix.

La vessie largement ouverte se draine facilement et peut être traitée sans difficulté.

Cette simple mise à l'air produit une sorte de désinfect-

tion spontanée et le résultat est tel qu'en quelques jours les urines ne sont plus purulentes; l'état général du blessé se relève rapidement, la température tombe et se stabilise, l'appétit revient et l'oligurie de l'infecté se transforme bientôt en polyurie.

Pendant ce temps la muqueuse uréthrale mise au repos répare ses dégâts, se désinfecte à son tour et pourra, lorsque la vessie sera redevenue normale, supporter sans difficulté la présence d'une sonde à demeure.

A QUEL MOMENT FAUT-IL FAIRE

LA CYSTOSTOMIE ???

Dès que la nécessité d'une laparotomie vésicale aura été reconnue, il faut sans retard la pratiquer: plus ou interviendra tôt, plus on donnera au malade des chances de guérison ou d'amélioration.

Dans certains cas limités, le doute sera possible et l'espérance d'une guérison spontanée pourra faire retarder l'acte chirurgicale, mais il n'y a pas péril à demeure et si la surveillance est étroite on pourra intervenir avant que ne se soit installée la pyelo-néphrite.

MANUEL OPÉRATOIRE

La facilité d'exécution et la bénignité de la cystostomie contribuent avec les résultats excellents à en élargir les indications.

Nous ne rappellerons pas tous les temps classiques de cette intervention; nous nous bornerons à insister sur quelques points de détails particulièrement intéressants à connaître.

Après les soins préparatoires habituels on injectera dans

la vessie, qui aura été préalablement lavée, 150 grammes d'eau bouillie environ.

L'incision sur la ligne médiane sera pratiquée d'emblée jusqu'à la ligne blanche qui sera incisée avec précaution.

Le cul de sac péritonéal sera recliné lorsque se présentera dans la plaie le paquet graisseux prévésical.

Le réservoir est ponctionné au bistouri et les deux lèvres de la plaie repérées par des pinces. Un gros fil de soie fixe la muqueuse à la peau.

Le drainage est assuré soit à l'aide du double tube de Guyon-Périer, soit par un gros tube de Freyer, soit mieux encore par le tube de Marion, comportant par un petit tube destiné à l'arrivée de l'eau de lavage, accolé au gros tube coudé à l'angle droit destiné à l'évacuation.

Un crin placé à chacun des angles de l'incision rapproche les téguments autour du tube et assure l'étanchéité de l'appareil.

L'extrémité distale du gros tube plongera dans un urinal suspendu au bord du lit.

Chaque jour un lavage au nitrate d'argent ou à l'oxycianure du Hg sera fait.

Durant les premiers jours, il s'écoulera souvent un peu d'urine dans le pansement qui devra être remplacé aussi souvent qu'il sera nécessaire pour éviter l'irritation de la région sacrée par l'urine; puis bientôt la vessie se vide entièrement par le tube.

C'est pour le malade, la sécurité; pour le chirurgien, une satisfaction, et pour l'entourage du blessé, une diminution de la lourde charge que représente ces malades.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (*Service de M. le Professeur Bérard*).

M. Jean, 36 ans.

Blessé le 16 novembre 1919.

Entré dans le service de M. le Professeur Bérard le 22 janvier 1920.

Diagnostic. — Fracture de la colonne vertébrale.

Histoire de la maladie. — Le malade est tombé du 3^{me} étage dans une cage d'escalier. Il heurte au passage un échafaudage. Transporté immédiatement à l'Hôtel-Dieu, on constate quelques contusions superficielles à l'épaule et au cuir chevelu.

Examen radioscopique. — Montre une fracture du rachis. Paralyse complète des membres inférieurs avec abolition de tous les réflexes (rotulien, achillien, cremastérien).

Anesthésie des membres inférieurs et de la paroi abdominal, environ trois travers de doigt au-dessous de l'ombilic. Rétention d'urine complète. Rétention de matière ; le blessé est dans un état assez grave. Il est difficile d'examiner sa colonne dorsale étant donné les violentes douleurs que l'on provoque.

7 février 1920. — Brusque élévation de température. La jambe

gauche est très œdématisée, rouge, tendue avec lymphangite remontant jusqu'au-dessus du genou.

Pensement humide. Très rapidement apparaît une fluctuation très superficielle, qui se fait jour spontanément au niveau de la face externe du tibia — union du $\frac{1}{3}$ moyen et $\frac{1}{3}$ inférieure — issu d'un pus bien lié, brunâtre sans fétidité.

Vers le 10-2-20. — On constate que le réflex cremastérien peut être à nouveau provoqué.

La zone d'anesthésie a regressé. Elle suit une courbe passant au niveau des crêtes iliaques et à cinq travers de doigt au-dessous de l'ombilic.

Vers le 15-2-20. — L'abcès de la jambe est guéri.

Vers le 16 mars 1920. — Oedème diffus des membres inférieurs. Impotence fonctionnelle absolue.

Troubles tropiques consistant à la desquamation de la peau au $\frac{1}{3}$ inférieure de la jambe et sur le pied. Abolition complète des réflexes.

Anesthésie complète de deux membres inférieurs qui remonte jusqu'à deux travers de doigt au-dessus de E. I. A. S.

En même temps apparaît deux petites escarres sacrées. Le blessé qu'on avait du jusqu'à cette date sonder, matin et soir, pour amorcer l'évacuation des urines — présente de l'incontinence des matières, puis des urines qui sont troubles — purulentes, troubles urinaires très marqués — température très capricieuse — présentant de temps en temps 40° .

L'incontinence d'urine est complète depuis cinq jours. Un lavage quotidien du nitrate d'argent fait céder un peu la fièvre qui est liée à l'infection vésicale.

Sueurs nocturnes. Digestion est très pénible, les escarres sacrées de la grandeur de la paume de la main.

10 mars. — Fièvre. Altération de facies. — Cystostomie sus-pubienne.

20 mars-20. — Bon fonctionnement de la vessie. La température qui auparavant oscillait aux environs de 39° , reste entre 37° , 38° .

La quantité d'urine émise journellement augmente, devient plus claire.

L'état général s'améliore et satisfaisant.

Au point de vue médullaire, état stationnaire.

OBSERVATION II (*Service de M. le Professeur Bérard*).

M. Abel, 38 ans.

Entré dans le service (Pr Bérard) le 10 août 1919.

Le 5 juillet 1919. — Chute de six mètres. Transporté à l'Hôpital Givay, il y reste un mois.

Arrive dans le service de M. le Professeur Bérard le 10 août 1919.

Diagnostic. — Fracture de la colonne dorsale.

Au début, paraplégie totale avec abolition de réflexes. Anesthésie des membres inférieurs remontant en avant jusqu'à arcade crurale, en arrière jusqu'à trois travers de doigt au-dessus des plis fessiers.

Actuellement : Cicatrice d'une escarre au niveau 12^e dorsale et 1^{er} et 2^e lombaire. Gibbosité légère de la 12^e dorsale. Vaste escarre sacrée en voie de cicatrisation. Fêlée escarre de la face externe du genou droit. Double escarre talonnière. Paraplégie et anesthésie existe toujours.

Le 6 mars. — Oedème diffuse des membres inférieurs, plus accusé à gauche qu'à droite.

Troubles trophiques extrêmement marqués. Desquamation par larges lambeaux au niveau des deux pieds et surtout au niveau de la plante du pied — qui présente des larges plaques cornées. Impotence fonctionnelle absolue. Perte de sensibilité cutanée.

Troubles urinaires très marqués. Incontinence des matières et des urines. Sueurs nocturnes.

Température oscille et va jusqu'à 39°, 39°8. Légère hématurie, urines très troubles, purulentes. Etat général mauvais.

Le malade a été sonder jusqu'à cette date. Un lavage quotidien de nitrate d'argent a été instituée.

Température existe quand même, incontinence presque totale.

Le 20 mars-20. — La cystostomie sus-pubien.

Le 28 mars-20. — Température normale. La quantité d'urine augmente journellement, devient claire. L'état général s'améliore. Appétit revient. Les forces augmentent.

Au point de vue médullaire, état stationnaire.

En plus de ces deux observations du service de M. le Professeur Bérard, nous pouvons citer cinq observations que nous trouvons dans une thèse de Drapier (*Thèse de Paris*, 1919).

Parmi ces observations, trois sont les plus intéressantes qui retiennent notre attention.

OBSERVATION II

T. Elie, 22 ans, du 16^e R. I.

Blessé le 13 avril 1917, près de Saint-Quentin.

Entré le 13 avril 1917 à l'H. A. A. 26, à Chambly.

Diagnostic. — Plaie par éclat d'obus de la région deltoïdien gauche. Paraplégie complète.

Examen radioscopique. — Eclat d'obus, gros comme une noisette, situé en plein canal rachidien au niveau du disque intervertébral des 7^{me} et 8^{me} dorsales.

Examen du blessé. — Anesthésie complète jusqu'à 9^{me} paire dorsale. Paraplégie complète. Réflexe tendineux abolie. Réflexe cutanée plantaire en flexion.

Rétention d'urine. Incontinence des matières. Début d'escarres sacrés.

Intervention (Dr Dumas). — Le 22 avril 1917.

Anesthésie : éther, Laminectomie. Extraction de l'éclat d'obus situé dans l'hémimoelle droite.

Suites opératoires. — Normales. Mais la température oscille aux alentours de 38°.

Quelques poussées à 39°8 le soir. Urines troubles. Etat général médiocre.

25 mai 1917. — Cystotomie sus-pubienne.

4 juin 1917. — Grands progrès. La température entre 37°-38°. Urines presque claires. Quantité journalière : 1500cc.

1^{er} juillet. — Etat général excellent.

Mai 1918. — Evacué sur l'intérieur en très bon état général.

Mai 1919. — Toujours en vie au centre neurologique de Toulouse. Etat général très bon. Etat médullaire : stationnaire.

OBSERVATION III

C. Henri, 29 ans, du 25^e dragons.

Blessé le 7 novembre 1918.

Entré le 14 novembre 1918 à l'H. A. A. 26, à Chambly.

Diagnostic. — Plaie de la région dorsale par éclat d'obus, à la hauteur de l'apophyse épineuse de la 8^{me} dorsale.

Examen du blessé. — Anesthésie jusqu'à 11^{me} dorsale. Paraplégie complète. Rétention d'urine et des matières. Température 39°. Urines troubles, peu abondantes. Urethrite. Etat général médiocre. Diarrhée.

15 novembre 1918. — Cystotomie sus-pubienne. Progressivement la température est descendue. Les urines sont devenues claires, abondantes. Bon état général.

OBSERVATION IV

S. Alfred, 32 ans, 22^e section de C. D. A.

Blessé le 11 mars 1918, par chute accidentelle dans un bassin de huit mètres de profondeur

Entré le 7 avril 1918, à l'H. A. A. 41, à Creil.

Diagnostic. — Fracture de la colonne vertébrale. Symptôme de section de la moelle.

Examen du blessé. — Paraplégie complète. Anesthésie jusqu'à la 4^{me} dorsale.

1. Rétention d'urine et des matières. Température 39° à 40°. Sueurs nocturnes. Etat général est très mauvais. Amaigrissement considérable. Uréthrite purulente.

13 avril 1918. — Cystotomie sus-pubienne.

8 juin 1918. — Parfait état au point de vue urinaire. Etat général très bon. Sans amélioration au point de vue médullaire.

CONCLUSIONS

I. — Les complications urinaires sont les plus fréquentes à la suite des fractures de la colonne : la cause en est dans la grande fréquence des fractures du rachis (12^{me} dorsal et 1^{re} lombaire) au niveau du centre vésico-spinal (cone terminal). Elles ne sont cependant pas constantes.

II. — Dans les cas graves, elles comprennent :

A) Des troubles moteurs, vaso-moteurs et trophiques sensitifs donnant :

a) *A un premier stade* (du côté de la vessie) de la rétention, puis de l'incontinence d'urine, des hémorragies intravésicales ; (*du côté du rein*) de l'oligurie, de la glycosurie, des hématuries, de l'azoturie et de la lithiase.

b) *A un deuxième stade* : les complications infectieuses à marche ascendante : urétrite, cystite, péricystite, prostatite, même perforation vésicale. Puis pyélite et pyelonephrite.

B) Des infections cutanées (escarres, éruptions diverses), des troubles pleuro-pulmonaires et des infections générales.

Ce sont ces infections, en particulier celle de l'arbre urinaire, qui constituent la gravité des lésions médullaires.

C) Les causes des complications sont la diminution des moyens de défense naturels de l'organisme (nécrose anémique des épithéliums du rein et de la vessie, tuméfaction, troubles).

D'autre part la contamination par les manœuvres destinées à combattre ces troubles,

D) Ces moyens comprennent :

1° Le cathétérisme répété qui est dangereux, car il finit toujours par apporter dans le milieu vésical les germes extérieurs et qui, une fois l'infection constituée, est incapable d'assurer le drainage de cette cavité purulente ;

2° La sonde à demeure est aussi néfaste parce qu'elle met en communication directe le milieu extérieur et la vessie et constitue un corps étranger, source d'infections ;

3° Seul la cystostomie est capable d'assurer le drainage et la désinfection de la vessie, de l'urèthre et de protéger efficacement le rein.

Elle est indiquée d'une façon absolue autant au point de vue préventif que curatif, toutes les fois que la lésion médullaire n'est pas susceptible de réparation spontanée ou que cette réparation doit se faire à longue échéance.

III. — *Dans les cas bénins* où il s'agit de compression simple avec reprise précoce des fonctions physiologiques normales, on essayera d'abord les petits moyens habituels.

Si l'on échoue, on pratiquera avec les plus grandes précautions d'asepsie le cathétérisme quotidien.

Ici l'infection est moins à redouter parce que la tonicité de l'arbre urinaire n'est que peu ou pas atteinte,

Cependant dans certains cas d'hypersthérie vésicale marquée, la cystostomie pourrait encore trouver une indication formelle.

Le Président de la Thèse,
BÉRARD.

Vu :
Le Doyen,
L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :
Lyon, le 30 Juin 1920.
Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
P. JOUBIN.



